

© Minister of Supply and Services Canada 1979 Cat. No. T22-47/1980 ISBN 0-662-50637-5

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1979 Nº de cat. T22-47/1980 ISBN 0-662-50637-5

DEPOSITORY LIBRARY MATERIAL

D' 20 79° 65 0

In the Beginning

Silent tracts of tundra, muskeg, boreal forest, snow and ice, broken only by the occasional splash of a paddle breaking the water or the swish of sled runners over the snow — this was the Arctic before the advent of modern technology. The islands and mainland area of the Arctic stretch north from the sixtieth parallel to the North Pole, and west from Baffin Island to Alaska.

The Indians who inhabited the Western Arctic paddled their lightweight canoes along the many waterways of the region in their search for game or fish. Larger canoes could transport war parties or move a tribe to a new hunting ground. Further east and to the north, Inuit fished from kayaks small craft of sealskin stretched over a wood or whalebone frame and completely covered except for a cockpit for the paddler. The larger Inuit craft was the umiak, meaning "women's boat." For their travels on land, both the Inuit and the Indians used sleds drawn by dog teams.

European interest in the area began in the 16th century with the search for

CND' 4d' dPdo' TDCA' a'UNd--cD" 7L" oaD4T' 16 century -DN' J. "Po5/JN' Northwest À l'origine

Avant l'avènement de la technologie, l'Arctique n'était qu'une vaste étendue silencieuse de toundra, de muskeg, de forêt boréale, de neige et de glace que rompait parfois le clapotement d'une rame effleurant la surface de l'eau ou le bruit de traîneaux crissant sur la neige. La région continentale et insulaire de l'Arctique s'étend du 60° parallèle nord jusqu'au pôle Nord et de la terre de Baffin à l'Alaska.

Dans les régions occidentales de l'Arctique, les Indiens employaient des canoës légers pour parcourir les nombreux cours d'eau à la recherche de gibier et de poisson, tandis que des canoës de dimensions plus importantes servaient à transporter des guerriers ou encore à déplacer les tribus vers des terrains de chasse plus propices. Plus à l'est et au nord, les Inuit pêchaient en kayaks, petites embarcations fabriquées en peaux de phoque tendues sur carcasses en bois ou en baleine et entièrement recouvertes à l'exception du cockpit du rameur. L'umiak, (mot qui signifie bateau pour femmes), était l'embarcation inuit la plus grande. Enfin, pour se déplacer sur la terre ferme les Inuit, tout comme les Indiens, se servaient de traîneaux tirés par des chiens. C'est au XVIe siècle que les Euro-



a Northwest Passage to the rich treasures of the Orient. Many early explorers are commemorated in Arctic place names — Frobisher, Hudson, Franklin, Parry. These explorers and those who came by land, such as Radisson, Mackenzie and Thompson; missionaries such as Bishop Grandin; early employees of the Hudson's Bay Company and others often used the same travel methods as the native peoples — methods uniquely suited to

the terrain and climate of the area.

In 1880, Britain transferred sovereignty in the Arctic to Canada. During the next few years, the Dominion Government sent out expeditions to explore the possibility of navigation in the Hudson Bay and Strait. In 1903, the first real steps to assert sovereignty were taken with the voyage of the Neptune, a Newfoundland whaler which carried a detachment of the Northwest Mounted Police destined to form the nucleus of administration in the Northeastern Territories.

Two names are legendary in the tale of Arctic exploration — Captain Joseph Bernier and CGS Arctic. Between 1904 and 1926, Bernier made

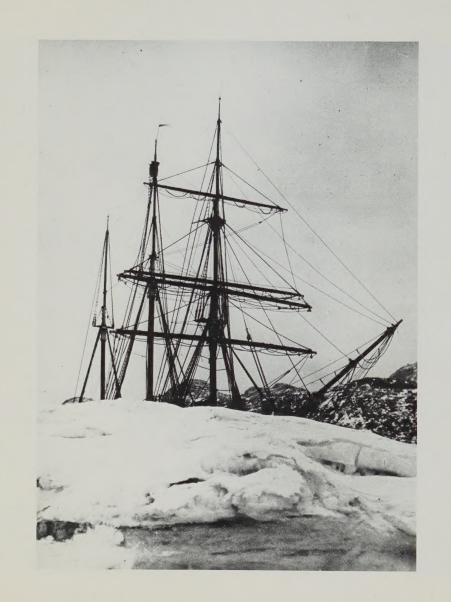
Passage-1056CD-16 JANT sole of sporce and. Frobisher, Hudson, Frank lin, Parry-s. Codo Posce-D40 DC 0C000 200 2 0L L2 CQ4 dd sada adniboda, Dddiscons Radisson, Mackenzie Thompson; depart DAPSCA's Dd-NDa 56 ddsp56DA≥5 dds6 Bishop Grandin: ۲۶٬ 5° opash naje Harson Or Ls drive acors Lo Dad ocasas do ascas alcasas as a DASS ASLO -- ADLDCO DC LLC-7900 DAFPYDYS OLLS YCJC Dad one > Cope .

1880-DN-3J, Britain-FD'

A'L-16'JC' DO DO JOCCD' DO COLO DO CO

péens commencèrent à s'intéresser à la région en recherchant un passage vers les richesses de l'Orient par le Nord-Ouest. De nombreux lieux de Arctique portent les noms des premiers explorateurs: Frobisher, Hudson, Franklin, Parry. Ces explorateurs, comme ceux qui empruntèrent la terre ferme, tels que Radisson, Mackenzie et Thompson, les missionnaires comme l'évêque Grandin, les premiers employés de la compagnie de la baie d'Hudson ainsi que bien d'autres utilisèrent, dans la plupart des cas, les mêmes moyens de transport que les autochtones, moyens qui convenaient parfaitement au terrain et au climat de la région.

En 1880, la Grande Bretagne céda la souveraineté de l'Arctique au Canada. Dans les années qui suivirent, le gouvernement du Dominion envoya des expéditions destinées à explorer les possibilités de navigation dans la baje et le détroit d'Hudson. Mais ce ne fut qu'en 1903 que le Canada entreprit les premières démarches sérieuses pour imposer sa souveraineté. Pour ce faire, il envoya un baleinier de Terre-Neuve. le Neptune, avec à son bord un détachement de la Police à cheval du Nord-Ouest (rebaptisée en 1920 Gendarmerie royale du Canada) destiné à former le noyau administratif des terri-



almost yearly trips to the waters of the Eastern Arctic in his stalwart wooden ship. Although he never achieved his ambition of navigating the Northwest Passage, he did explore much of this vast territory and was instrumental in affirming Canada's claim to sovereignty over the area. The first Canadian ship to traverse the Northwest Passage in both directions was the RCMP vessel, St. Roch, in 1940 and 1944.

One major event sparked the development of the western part of the region, now the Yukon. In 1896, gold was discovered at Bonanza Creek in the Klondike, From 1897, when the news reached the world, to 1899, when the easily-found placer gold ran out, between 30 000 and 60 000 people flocked to the area and the population of Dawson Creek mushroomed to 20 000. (In 1921 it was down to 975.) In addition to the ring of picks and the triumphant, or otherwise, shouts of the "men who moil for gold," the silence was soon broken by the chugging of stern wheelers on the Yukon River and the rattle and whistle of the trains that ran on the new rail lines of the White Pass and Yukon Railway between

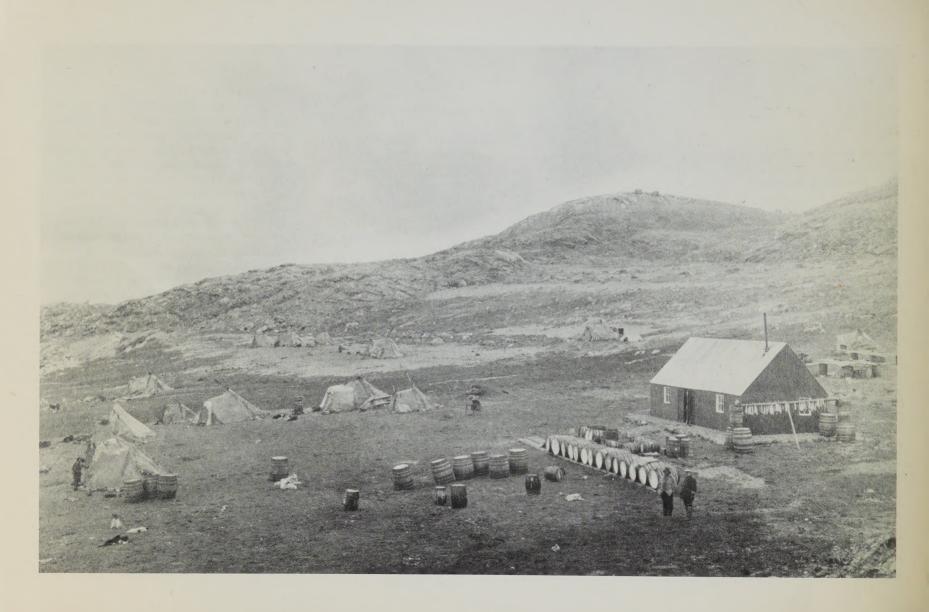
 $\forall \triangleright_{c} c \neq \supset \cap^{b}$ Northeastern Territories- σ^{b} .

しょう くか つちひしとひょったうか Ddd'J% Captain Joseph Bernier-> ⟨Lo CGS Arctic. dd o'lo 1904 d Ls 1926, > -000 DPDCL656 DF066CD66>66 PHILE POLYLE DLALLA DE DE NOG POLDICSSON POSCO CO CA-אַרְליּ Northwest Passage-ריּ , 9007LccD65 2020 0 L2 0000-chcilob back sal. 196-ch DFd 2000 ADCYLZ Northwest RCMP-de >percée Dras dat. 4066000 St. Roch-10 1940-10 1944-JC DF 050 30.

toires du Nord-Est.

L'histoire de l'exploration de l'Arctique comporte deux noms légendaires: le capitaine Joseph Bernier et le CGS Arctic. De 1904 à 1926, Bernier navigua presqu'annuellement jusqu'à l'Arctique oriental dans son bateau de bois. Bien qu'il ne réalisa jamais son rêve d'atteindre le passage du Nord-Ouest, il explora une grande partie de ce vaste territoire et contribua à établir la souveraineté du Canada sur cette région. Le premier navire canadien à franchir le passage du Nord-Ouest dans les deux directions, en 1940 et 1944, fut un bâtiment de la Gendarmerie royale. le St-Roch.

Un événement important contribua au développement de la partie occidentale de la région, qui est aujourd'hui le Yukon. En 1896, on découvrit des gisements d'or dans l'affluent Bonanza de la rivière Klondike. Entre 1897 et 1899, c'est à dire entre le moment où l'heureuse nouvelle fut divulguée et celui où l'or du gisement fluvial s'épuisa, de 30 000 à 60 000 personnes se ruèrent sur la région, faisant grimper la population de Dawson jusqu'à 20 000 habitants (elle tomba à 975 en 1921). Après les coups de pioche et les cris de triomphe ou de déception, selon le cas, de ces hommes qui s'acharnaient sur l'or, le silence de



Skagway, Alaska, and Whitehorse, Gold is not the only valuable resource in the Arctic. As early as 1920, oil was found on the Mackenzie River north of Fort Norman. The need to develop this valuable commodity led to the birth of Arctic aviation. A mere 12 years after McCurdy's first Canadian heavier-than-air flight in the Silver Dart, the first flight north of 60° took place when, in 1921, G.W. Gorman and Elmer Fullerton flew their German Junkers aircraft as far as Fort Simpson. Unfortunately, landing difficulties and accidents prevented them from reaching Fort Norman that year but their pioneering effort, flying without navigational aids, opened the way for major aviation operations and the development and settlement of Canada's northern territories. Dickens' flight to Aklavik in the early 1930s, the Yellowknife "rush" in 1937 and the development of a uranium mine near Fort Radium shortly after led to the establishment of the first rudimentary air routes.

This effort received a real push during the Second World War, when the United States Air Force built a series

DCCDNOJ, CD doil NOD odcDsb-عدر ، مرحمه عن فر . عدد فرد < σ > C 5 σ > C > C 5 > C 6 > - DC CJ-D JIG JiG 20C00C00DTD غکار، ۲۶ مهرمی مهر مهردره که oCob d dNo White Pass- [] Yukon Railway-[], Dabac dd° o'ro Skagway-∆ o, d-c b-< s. OLLS CAC HOOS. 60760 D< C(00) DYC >60 DPD66C-"DΓ. 1920-Δ° 4Dc5"N° > 1°. Drbdab astocDrb>rb Mackenzie River-F. 200 pole basalo. CL° 0 196 COLDARDON VC FULL 27 DPD56C56)56 5D2556CDCCD567L956. 12 DPDG 071 CMDG 196 UDG ∩' 「でし Silver Dart-「. パー C C 01 12 d C 0 50 > 600 1921-Γ, G.W. Gorman-⊃ Elmer Fullerton->, ४०००० रं -لح المرافع ١٥ ١٠ المرحدة ١٦ عمد كا -5° JC. PYDE F° ES TO DELDSIC 9-1-3 Nos 3966 300 940 D60>C Fort Norman-Jo, ADCDYOLC CALDILO NI TOBO do DOLDOS DO CL LGCACC YNGB. DO JAGONC YCCD-(6) C DCG6 4 T6 60245 206 OLLS 18 - CD - 201 - 20

l'Arctique fut bientôt rompu par des vapeurs à roue arrière naviguant sur le Yukon et des trains ferraillant et sifflant sur les nouvelles voies du chemin de fer du White Pass & Yukon, entre Skagway (Alaska), et Whitehorse.

Mais l'or est loin d'être la seule richesse de l'Arctique. Dès 1920, on découvrait du pétrole au nord de Fort Norman au bord du Mackenzie. Et ce fut pour exploiter cette richesse que l'on créa l'aviation arctique. A peine douze ans après que McCurdy eut exécuté à bord du Silver Dart le premier vol canadien dans un appareil plus lourd que l'air, G.W. Gorman et Elmer Fullerton atteignaient Fort Simpson dans leurs Junkers allemands, effectuant ainsi le premier vol au-delà du 60° parallèle. Malheureusement, des difficultés d'atterrissage et des accidents les empêchèrent d'atteindre Fort Norman la même année; néanmoins, ils firent oeuvre de pionniers en pilotant leurs avions sans aides à la navigation et préparèrent ainsi la voie à d'importantes opérations aériennes et au développement, ainsi qu'au peuplement, des régions boréales du Canada. Le vol de Dicken jusqu'à Aklavik au début des années trente, la ruée vers Yellowknife en 1937 et l'exploitation d'une mine d'uranium près de Fort Radium peu après, amenèrent la créa-









of airfields across the Arctic to serve as refuelling stops for aircraft being ferried to the U.S.S.R. The materials to build these fields had to be transported and this led in turn to the development of waterways and construction of highways, especially the Alaska Highway, thus opening up the Arctic even more. After the war, in the late 1950s, a series of Distant Early Warning (DEW) radar stations was built across the North to detect aircraft approaching over the Arctic Ocean. The DEW stations made northern navigation a much surer thing than it had been before and gave aviation an additional push. The airports built at these military sites during and after the war were the basis for all that followed.

Here and Now

Silence no longer covers the Arctic. You might still hear the occasional splash of a paddle, or even the barking of a team of sled dogs, but these nostalgic sounds are more likely to be drowned by the whine of a jet engine or the snarl of a snowmobile.

In southern Canada, most people rely on motor vehicles for getting to

00 C / 15/0. No pas - C 13 [250) 5 σ"L 1930-Δ" DC5"PC3PC, >>-0 ALS 6 0 50 PD S S 1937- F OLS 100 - ACC - OF CUT - CUT - CUT -To bothle Fort Radium, シャーさ ハットウィック・ナ· CL° a 11929,000 420,000 400,000 DaCAb da PL' LC D' dab. ALD-UPLDC JOBS TC DOCCODO PADA LC -C' & ob DPD'OCODT. 4000 500 DUPLIEDE VE ZDESE US LEIGHULS OC DOLS & OS STUDE STUDE ASINGLAS 46 600 CD. RAGEDGO CLOL F6 -500 ALLS VIAGOUCYCODOSC DI-9000 of of OLLS DY dOot. NOG-"DIE des PL COLD DO JAGONGY-6° of and DPD GOCGODED. DaCA6 -2950-Δ° 21950-Δ° 21900. DEW (Distant Early Warning) ACDYDICOC a < < 60CDcc -Dipy Copol PDP 400 Us L-200 01 L400 CUD2 401 PD20 C-503<.)cΔ°-d° Δ29670°70°70°-> VIDE PERSON Layer . Laye 190 CD od O) ob saccos CA doo Doo Age Cane Love so.

tion des premières routes aériennes rudimentaires.

Durant la Deuxième Guerre mondiale, la construction d'une série de bases par les forces aériennes américaines pour permettre aux avions livrés à l'URSS de faire le plein d'essence contribua dans une forte mesure au développement de l'aviation arctique. Pour construire ces bases, on dut transporter des matériaux, ce qui, en retour, provoqua l'essor des voies d'eaux et la construction de routes. notamment la route de l'Alaska, rendant l'Arctique encore plus accessible. Après la guerre, vers la fin des années cinquante, on parsema le nord de stations radar d'alerte (ligne DEW) pour détecter les aéronefs survolant l'océan Arctique. Outre leur fonction de défense, ces stations ont accrue la sécurité des vols dans le nord et l'aviation connut un essor accru. Les aéroports aménagés sur ces bases militaires pendant et après la guerre furent à l'origine de tous les événements ultérieurs.

Aujourd'hui

Le silence ne règne plus sur l'Arctique. Parfois on entend encore plonger une rame ou même aboyer des chiens, mais ces bruits nostalgiques sont maintenant étouffés par un avion à









ور دوء اوم

and from work, shopping, medical care, entertainment and so on. But throughout the Arctic there are fewer miles of road than are found in a small part of southern Ontario. People in many Arctic communities use the airplane in the same way as southern Canadians use public transportation.

Apart from moving people to their jobs at mines or drilling rigs, to major communities for shopping or schooling or to hospitals for emergency medical treatment, planes also transport much of the goods used in the North. Air transport is not cheap but aviation provides a vital communications link between small communities and between these communities and the major distribution centres of Yellowknife, Frobisher Bay, Resolute Bay, Rankin Inlet, Inuvik and Whitehorse.

More than 40 communities in the Arctic with a permanent population of between 150 to 900 are having airports built (or rebuilt) under a program being undertaken jointly by Transport Canada, the Department of Indian and Northern Affairs, the Department of the Environment and the Department

<= 17-50>50 DPD50C50DT. ALLS 2555000 < 0000 < 5 To . 4 L3 00 (16 90)200250 Ve 20070-JLL2 アアウィ Adle くっちゅか. bacos - nilsaito. Dos Cbsac 12-15 06 47346 LC 70760 8-1 5 210 30 3. DIG 50 401 6 2ra. opandente ara. de od-SACOPATCO SICO. OLLO OPICO 40, 26. ALGIG 20, PSC 4, 940. DPDSbCSb) JanDDDDSbgc. A.-VC D6D6PC6PDLDCVC D6PCP 6DC de > P 2 C > dile a p pa C D < nile a ila 4751LC079 ...

réaction ou une motoneige.

Dans le sud du Canada, la plupart des gens se servent de leurs voitures pour se rendre au travail, faire leurs courses, aller se distraire, se faire soigner, etc... Mais dans l'Arctique, la longueur totale de toutes les routes est inférieure à celle des routes d'une petite région du sud de l'Ontario. Dans de nombreuses collectivités de l'Arctique, l'avion joue le même rôle que le transport public dans le sud du pays.

Les habitants de l'Arctique utilisent l'avion pour se rendre au travail dans les mines ou sur les sites de forage. pour faire des achats dans les agglomérations plus importantes, pour envoyer les enfants à l'école et pour recevoir des traitements d'urgence dans les hôpitaux. En outre, l'avion sert à transporter la plupart des marchandises utilisées dans l'Arctique. Bien que le transport aérien coûte cher, l'aviation constitue un lien vital entre les petites collectivités, ainsi qu'entre ces dernières et les centres importants comme Yellowknife, Frobisher Bay, Resolute Bay, Rankin Inlet. Inuvik et Whitehorse.

En vertu d'un programme conjoint, Transports Canada, les ministères des Affaires indiennes et du Nord, de l'Environnement et de la Défense nationale construisent ou reconstruisent actuel-









of National Defence. The program is expected to cost more than \$80 million by the time all the facilities are completed. As they are built, the airports will be operated by the communities and local residents are being trained to clear runways, take weather readings and provide radio communications with aircraft. The program is providing northern residents with valuable experience in the complex technical area of airport operations. It is hoped that by the mid-80s, when the program is finished, the quality of air service in the Arctic will have improved greatly.

The first aircraft used in the Arctic were similar to the Junkers flown by Gorman and Fullerton. Such planes as the Canadian-built de Havilland Beaver, Otter, Twin Otter and now the Dash-7, which are capable of landing on and taking off from short runways, have been instrumental in bringing air services to isolated Arctic communities. In addition, during the long, cold winter months from January to May, air carriers make use of the Arctic ice to operate large aircraft. A 54-tonne plane can land safely on ice 2.13 metres or more thick, so such aircraft as the

9500000 00000 40-00 D-150-Fb 900-JC 05 F 25656 Ab C56<-no right of) Acronypotos b-് ഉപ്പെട്ടാൻ Transport Canada -طنى كمداك طنى Department of the Environment √L Department of National Defence-dc. CL° a Acnda 1965 045217000 \$80-5-0° Ccσb, ΛdσcCΔ° as so. halfsfc. n' Fib is abacbodiss sacods JLL2 CN dd sacDXNC Nco od Goncdon no right school ro, or Lo 76 De 04 200 , OLLS DY66 -CDN4' 2000DDN icDNN1 N' -Til. CLe Achde. Abdes ۱ محره> معرد کحود کود کعد که N' Γάσι ΔαL» Δι Lib 1980-Δ dochoncorc, Abinocc CLoa 10 ACROSO, 05 F2565 &C ND26564061 are DPD96C90T. 72,50 U1 LSC 4D00CDL45000 DPDGGCGD) dc >GB > DC DGG \ C O'S -Tisic 40%CDcD%Dc 145 L° 155 35 25 C° 15 2. CL 6 d 0 15 Γ 26 Δ-

l°o∧^c)^c deHavilland Beaver Otter, Twin Otter, <\□L_> Dash 7, back habbelloso,

lement des aéroports dans plus de 40 agglomérations de l'Arctique qui comportent une population sédentaire variant entre 150 et 900 habitants. Une fois terminé, on estime que le coût total de ce programme aura dépassé \$80 millions. Ensuite, l'exploitation de ces aéroports sera confiée aux collectivités; un programme de formation a d'ailleurs été déjà mis sur pied pour préparer les habitants à dégager les pistes, faire la lecture des bulletins météorologiques et effectuer des radiocommunications avec les aéronefs. Ce programme permet aux habitants de l'Arctique de se familiariser avec le domaine technique complexe qu'est l'exploitation d'un aéroport. On espère que vers 1985, date prévue d'achèvement du programme, la qualité du service aérien dans l'Arctique sera grandement améliorée.

Les premiers aéronefs utilisés dans l'Arctique ressemblaient aux Junkers de Gorman et Fullerton, Grâce aux avions à décollage et atterrissage courts de construction canadienne tels que le deHavilland Beaver, l'Otter, le Twin Otter et le tout nouveau Dash-7, les collectivités isolées de l'Arctique jouissent maintenant de services aériens. En outre, de janvier à mai, les grands froids permettent aux gros avions de se poser directement sur









Boeing 737 or the Lockhead Hercules can fly personnel or supplies directly to oil exploration or construction sites in the North.

Because the cost of air transport is high, advantage is taken of the warmer summer months to move building materials, fuel, vehicles, household goods, clothing and food supplies by water. Since 1930, Canadian Coast Guard icebreakers have been escorting convoys of commercial cargo ships and tankers to Hudson Bay and the Eastern Arctic. These ships carry supplies for federal government departments and agencies, the government of the Northwest Territories, other agencies, companies and individuals. They deliver tens of thousands of tonnes of cargo to more than 50 settlements throughout the Eastern Arctic.

Icebreakers based on the Pacific Coast perform the same functions for Western Arctic communities. In addition, trains of barges owned by the Northern Transportation Company Limited (a crown corporation) are towed up and down the Mackenzie River, bringing supplies to communities along its shores and along the Arctic

705 Lp. 4070 95/20 Dr 22 400 200 2 Diblobs. Dat danots. Nonots. 0° 050 3 0 L3 090 DF0 200 -1930-FC ∧ſ⊲¹₃J. Canadian Coast Guard DFO ZAC Ob 502810050 7600 CND9 4016 HOG5° <A OLLO DPD GOCGODE. CLO do DEO-(40c 20 700<0 >c 16TD6Pc > VAU if ob. Leline Co socher LDC. 10 Dilo DaDto Dilo 50-A. DLde AVe Diragple DLdepoep b) Pacific CND do CAL°a) Dario por Daca [Daca DODG DPDGGCGDT. OLLJOBGGG.

une glace épaisse de 2,13 m ou plus. Ainsi des avions comme le Boeing 737 ou le Lockheed Hercules peuvent transporter directement du personnel ou des approvisionnements jusqu'aux puits de pétrole et chantiers de construction dans le Grand Nord.

Étant donné le coût élevé du transport aérien, c'est par bateau que l'on transporte durant les mois d'été les matériaux de construction, les combustibles, les véhicules, les appareils ménagers, les vêtements et les vivres. Depuis 1930, les brise-glaces de la Garde côtière canadienne escortent les convois de cargos et de pétroliers jusqu'à la baie d'Hudson et l'Arctique oriental. Ces bâtiments effectuent le transport de denrées pour les différents ministères et agences du gouvernement fédéral, pour le gouvernement des Territoires du Nord-Ouest, des agences variées et des entreprises livrant ainsi des dizaines de milliers de tonnes de marchandises à plus de 50 collectivités de l'Arctique oriental.

Les brise-glaces basés sur la côte du Pacifique accomplissent les mêmes tâches pour les agglomérations de l'Arctique occidental. De plus, des trains de chalands de la Société des transports du Nord Limitée (société de la Couronne) circulent sur le Mackenzie pour approvisionner les aggloméra-









coast. Further east, NTCL barges based in Churchill supply the communities along the Keewatin shore of Hudson Bay.

The Western Arctic also has two other ways of moving people and goods. The White Pass and Yukon Railway still operates on its 177 km of track between Skagway, Alaska, and Whitehorse. In addition to having a thriving passenger trade, the railway has been a leader in containerization and the concept of intermodal transportation. At its Skagway terminus, the railway operates a large ocean terminal and its ships steam between Skagway and Vancouver carrying general cargo inbound and mining products outbound. At the other end, just beyond Whitehorse, special bins full of concentrates mined hundreds of kilometres farther north are transferred from trucks operated by the White Pass and Yukon to rail flatcars for shipment to the sea. Some people may think this narrow gauge railway a quaint survivor of a bygone era, but it is a vital transportation link to residents of the Yukon.

The Western Arctic has a number of

DOCOS T DPDSOCSOSSO OLICE OF CD Yukon Railway-> de 40%CDCb dd o'r o Skagway-0 > dibb < > 0 L > CΔC aDOL. ΔC > Δ PDC DAG DOC, soldPNG JAG 50 50> CO DOSPCDL 00 . Skagway--, d'd' podPn'td'] Or La DED FOR FORM DOPERO >C 09 °o°o Skagway-△<>> °° j° ->< 2, 26 75 200 DYG6 CROSPC NOUT ° 0° . D'LO CAC HDOS √ というなぐ とかく ひとらっから 、 ハトレー D(b) ob (b \$16000 db b co CDa o 120° 20° 120° 40° 10° 40° 40° 40° 5 od 50 ob. De 1° Dode ALLeb) 6 50% (CL° a 565715), PYDGE 1) 2000 /c pacDdo dier. DOCO [OF do o do dochos).

tions qui se trouvent sur les rives du fleuve et le long de la côte arctique. Plus à l'est, des chalands de la même compagnie basés à Churchill approvisionnent les collectivités le long de la côte Keewatin de la baie d'Hudson.

L'Arctique occidental dispose de deux autres movens de transport. La compagnie White Pass & Yukon Railway exploite une ligne ferroviaire de 177 km reliant Skagway (Alaska) à Whitehorse. Outre un traffic important de passagers, elle a joué un rôle primordial en matière de conteneurisation et de transport intermodal. La compagnie exploite également un important terminus maritime à Skagway ainsi qu'un service maritime entre ce port et Vancouver, assurant ainsi le transport des marchandises diverses vers le nord, et des minerais vers le sud. À l'autre extrémité, un peu audelà de Whitehorse, des caissons spéciaux remplis de minerais concentrés extraits à des centaines de kilomètres plus au nord sont déchargés des camions de la compagnie White Pass & Yukon, pour ensuite être rechargés sur des wagons plate-forme à destination du Pacifique. Pour certains, cette voie à écartement étroit peut sembler un vestige du passé, mais en fait, elle constitue un moyen de transport essentiel pour les habitants du Yukon.









highways. There is, of course, the Alaska Highway, a joint Canadian-United States engineering feat, built in less than 10 months during the Second World War. It still is the main overland route to Alaska, and nearly 965 km of it are in the Yukon. Then there are the Robert Campbell Highway, the Klondike Highway, the Canol Highway and several others, with the latest addition being the Dempster Highway linking Dawson to Fort McPherson and even, by ferry or ice bridge, to Inuvik.

Looking Ahead

The face of the North continues to change. It is important that transportation keep pace with the needs of Northerners and with technological development, but, at the same time, not affect adversely the delicate ecology of this unique area. Resources exploration and exploitation are already in progress and will become increasingly important as supplies of oil, gas and other natural resources become less readily available from existing sources.

It is true that such development is not an actual transportation initiative, but it does rely heavily on transporta-

CALAc Alaska Highway, ADc-CDX baCFs OFDA6ADors, hab DCD667L46 DPD66 DCD76 30 60 NOOTH J Co Da CAB XO FO LC. DOF 405 65. 0- LD 965-POFCOD CPGC + +6°+° > 0 4 6. 4 L2-<C▷% <

d<doc{doc{doc}

d

Robert Campbell Highway-> Klondike Highway ->. Canol Highway-> √L> driccos, vibusti octo Dempster Highway- [b], occon-C 745 CY 55 L 6 35 Y 6 6 5 5 12 DPD GO CODT DOG OLLS Λεισοδος ος Proc CALs, DAY & A CAC & L'a NADC-160 AFUARPA GATU ひゃんゃくらい でくらからっ, ベートコ DYSb Cnd dt a 6786 - de 1 Lc 31. 1516 CL 90 DOP 01 L CD-

L'Arctique occidental possède plusieurs routes. Il y a, bien sûr, la route de l'Alaska dont 965 km traversent le Yukon. Construite par le Canada et les États-Unis en moins de dix mois pendant la Deuxième Guerre mondiale, elle reste aujourd'hui la voie principale d'accès terrestre vers l'Alaska. Il existe aussi la route Robert Campbell, la route Klondike, la route Canol et plusieurs autres routes dont la plus récente, la route Dempster relie Dawson à Fort McPherson et même, par bac ou pont de glace, à Inuvik.

Perspectives d'avenir

L'Arctique change continuellement de physionomie. Il est important que les moyens de transport puissent aller de pair avec les besoins des habitants de l'Arctique et les progrès technologiques, sans toutefois nuire à l'écologie délicate de cette région unique. L'exploration et l'exploitation des richesses naturelles se poursuivent et s'accroîtront au fur et à mesure que les sources actuelles de pétrole, de gaz et autres richesses s'épuisent.

Bien qu'il ne s'agisse pas à proprement parler de transport, il n'en reste pas moins que, pour acheminer ces matières premières vers les marchés, les transports jouent un rôle de premier plan. La compagnie Canadian









tion of different kinds. Canadian Marine Drilling Ltd. (CANMAR), a subsidiary of Dome Petroleum Ltd., began offshore drilling in the Beaufort Sea north of Tuktoyaktuk in 1975. Icestrengthened drillships are supported by icebreakers and other auxiliary vessels. The future may see the acquisition of a much larger and more powerful icebreaker which could extend the very brief drilling season and increase the productivity of this work. And, should the encouraging signs found by exploration companies become reality, some way will have to be found to transport the oil and gas safely to southern markets.

Two main approaches are being considered. One is the construction of one or more pipelines. Canada and the United States have agreed to build a pipeline along the Alaska Highway to move natural gas from Prudhoe Bay, Alaska, to markets in mainland U.S. This pipeline will be 3 200 km long and will cross the Yukon Territory and three provinces. One of the Canadian government's main concerns is to protect the social, cultural and ecological environments. It is, therefore, prepar-

LAS UUS of DU PPSCODSC LAS -UUY, TODE DLA, FOR OF TO dring of. Drag bode ALLib 10000000000000 AdC5050. 9- LJ. 602503 THE 602506 JOB 0 0 7 5 N 167 L C L C D 500 N 2 0 0 -76 406 65 30° 00 50° 00°. L' 26 AJOSOTO ALLIDOS. 29° = 60 25 20 6° 05 [6 50 4L5 2no. bacs appress sattor de-2021 10 95, PL 400404770 CVP1 Prudhoe Bay, Alaska- CA-< doil aldul advar aland har CL° a C' 2426 CPosbSbs 20 3.200 PSTCob. 26°3 4LS NUCLOS >50° 2° all'arc. CAL bacos raphalti largaire DO AC. CALC ACLODE YORAGOSE CLOL To Sas ADC 7200 3 186 6-45040. Lc 7444 of c ~ 242-CD () C () backs ALDUPLES. 207CD967L1 LC DPD96C96DF 15c-5 To, AULODGUOSO SOS OB 500-コララ というでもは、 じゅる きゅうと タマー Fil. PHOGS CDS OPS DOGS of of D"203 045 a25 67160 500 6-< sac salle o. CALe ale obe obec.

Marine Drilling Ltd. (CANMAR), filiale de la Dome Petroleum Ltd. a commencé en 1975 à forer dans la mer de Beaufort au nord de Tuktoyatuk. Des brise-glaces et autres vaisseaux auxiliaires servent de support aux bateauxsondes spécialement renforcés pour le forage dans l'Arctique. Dans l'avenir il pourrait être possible d'acquérir un brise-glace d'une puissance et de dimension beaucoup plus importantes pour permettre de prolonger la trop brève saison de forage et augmenter le rendement. Enfin. si les signes encourageants percus par les compagnies exploitantes s'avèrent positifs, il faudra trouver un moven pour transporter sans risque le pétrole et le gaz vers les marchés du sud.

Deux options sont actuellement envisagées. L'une serait de construire un ou plusieurs pipelines. Le Canada et les États-Unis ont déjà convenu de construire le long de la route de l'Alaska un pipeline d'une longueur de 3 200 km qui traverserait le Yukon et trois provinces pour conduire le gaz naturel de la baie Prudhoe en Alaska aux marchés américains. Pour sauvegarder l'environnement social, culturel et écologique, ce qui constitue une de ses préoccupations majeures, le gouvernement canadien élabore actuellement des procédures de réglementation









ing comprehensive regulatory and control procedures to ensure that the companies building the pipeline comply with all the requirements set down in the plan agreed to by Canada and the United States.

With the discovery of trillions of cubic feet of natural gas in the High Arctic, thought is being given to transporting this product. Although not commercially feasible at present, the rising cost of oil may make these gas deposits a desirable commodity in southern markets. If so, high-powered liquid natural gas (LNG) tankers, either with icebreaking capability or helped along by an icebreaking tug, may be plying their way through Arctic waters to East Coast ports by the mid-1980s.

These developments hold great possibilities for future energy sources. But they also provide the opportunity for major accidents or other incidents in our Arctic Waters. The Arctic Waters Pollution Prevention Act, passed by Parliament in June, 1970, and its Regulations ensure that ships navigating in Canadian Arctic waters are designed, constructed, equipped, manned and operated in a way that presents a mini-

db 500 ΔCb DC dDC 20b LNG (liquid natural gas) - ob 45%-22CDC6 200 DLQ1 4000 V41.6020 -LDSC. ALL& YOFE YOFE YOU DC 405 200 PC3C PCCD200 4-De560 1980-As. CL 90 186 - CD 00 186 000 186 000 000 100 741 05/6>6 D664921 006 006 Le 200 6 LOLO VE SALLO LO طه مه ع٥٠ ع ١٥٠ كراء مع ١٦٠ لـ ١٥٥ ك SOCSOF CROSLOD. FOOSOFOSO DPDGGCGDT CNDG HOTLES CALDEC Lel's The Arctic Waters Pollution Prevention Act-o NNS%YLZO, SYGOCDCDGDG LCLAC 60L 36 2 5 6 6 5 1 1970 T. LOUAS ASSES ANSSYLSS DF-Cがついよ ちょいととれるもが>c, dipolc 1-かっかっ、「くのひといくかっかっ くしっ DCCDON Nº 2950 Doc Nosob no do COST DE SANGE. Levo Noto nosoruso deibec-NOSS ospe or SOLY ospencho DEAL AL O ANDLADO PODEO \$100,000-0° DF4° 44° J° SCD25 16. DC3° 56 \$5,000-06 D' 2 10 00 25 10 00 25 10 00 25 1 de La d'Ubbab o o occ de cocoè -201 200 AL° a 01111° 2000 200

et de contrôle détaillées pour obliger les compagnies construisant le pipeline à satisfaire aux exigences de ce projet conjoint.

La découverte d'un important gisement de gaz naturel dans le Haut Arctique soulève un problème de transport. Bien que son exploitation ne soit pas rentable pour le moment, le coût croissant du pétrole pourrait modifier cet état de chose et rendre ces dépôts de gaz naturel très intéressants pour les marchés du sud. Si tel est le cas, il se pourrait que, vers 1985, de puissants méthaniers (capables de briser la glace eux-mêmes ou secondés par des remorqueurs brise-glaces) puissent se frayer un chemin dans les eaux arctiques vers les ports de la côte occidentale.

Ces découvertes promettent de fournir d'intéressantes sources d'énergie, mais aussi d'augmenter les risques d'accidents majeurs ou autres incidents dans les eaux de l'Arctique. La Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques, passée par le Parlement en juin 1970, ainsi que les règlements y afférent, stipulent que tout navire naviguant dans les eaux arctiques du Canada doit répondre à des exigences bien précises quant à ses plans, sa construction, son équipement, son équipage et son fonctionnement afin de réduire au minimum les









mal threat to the environment or safety of life. The Act provides for a fine of up to \$100 000 for a ship, or \$5 000 a day for a person, polluting Arctic waters, as well as for a fine of up to \$25 000 for failing to report such pollution.

In 1973, the Coast Guard initiated a study for a powerful new icebreaker. At that time, a conventional Class 7 ship (i.e. an icebreaker that can move forward without difficulty in ice seven feet (2.13 m) thick was being considered. Since then, however, it has become apparent that a more powerful vessel will be needed to support such activities as oil and gas development. Plans now call for a Class 10 polar icebreaker, probably with a combination of nuclear and conventional power. The role of such a ship would be to support the safe and efficient movement of shipping in Canada's Arctic waters. Although LNG tankers and any icebreakers acquired by exploration companies would be designed to be as self sufficient as possible, accidents and breakdowns could happen.

The polar icebreaker would be on continuous duty in the High Arctic

\$25,000-0° D'b'r° 0° C \JLAC-

1973-110°31, CNDF FOG®75° 6024U0<000> 49Lp 0ÇLp 494 -MINTO OCAL-D' LC. DE 05 400 CA>Do565006 Class 7- [(24 [24 26] 4 4-D' c' 20 78 10 10 10 7 feet-σ° (2.13 ΓοΓC) ΔαLΓb-Dad 16>6. CAL 160. 2227 2 Ac-D(6) >(6 7)(40); L6 DL06 40(6)(6)(0)-Short of the Accordic Letals D-50 COS 005 005 1505 005 005 0 Logo Varlabio DFG ZG Class 10-F. ALS TIGIL ODO CDITC CALDETO OLLS drilos rbobisors. CLDL Acn-11 DEDS 205 DaD566>66 Ab25 20 0 > 50 DAGDYTO 60CD CUDILO 46 760 DAYOB . ÁILDAG DEAG YAC LNG-2 OLLS GOODA OAC 715 744 UU4, ° 200 DLA2 AVC AD20CD-4° 0,600 DEDE 2600 Larly DOB-74 ans Marcon. Desir てるしょうか。 שרמי אשני אשרי איא חתאי ביישני do c'h L's and do andres de an SONT LAJE,

とるちょく σいくりぐり DF DPDF. Δb--

dangers possibles concernant la sécurité et l'environnement. La Loi prévoit des amendes maximales de \$100 000 par navire ou de \$5 000 par jour par personne qui polluerait les eaux arctiques, ainsi qu'une amende maximale de \$25 000 pour quiconque manquerait de signaler ce type de pollution.

En 1973, la Garde côtière a commencé à étudier un nouveau type de brise-glace d'une puissance plus élevée. A l'époque, on envisageait un navire conventionnel de classe 7 (soit un brise-glace capable d'avancer sans difficulté dans de la glace de 2,13 m (7 pieds) d'épaisseur, mais depuis, il s'est avéré nécessaire d'acquérir un navire plus puissant pour tenir compte de l'essor de l'exploitation du gaz et du pétrole. Actuellement, on se propose de construire un brise-glace polaire de classe 10 qui combinerait vraisemblablement l'énergie conventionnelle et l'énergie nucléaire et permettrait une circulation efficace et sûre dans les eaux arctiques du Canada. Bien que les brise-glaces et méthaniers acquis par les compagnies d'exploration seraient concus de facon à être aussi autonome que possible, les risques d'accidents et d'avaries n'en demeureraient pas moins réels.

Le brise-glace polaire serait continuellement en service dans le Haut









Photo: HWC/SBSC

Photo: HWC/SBSC

from January to May, the period of most severe ice. It would provide assistance in any marine accident in the region, ensure compliance with the Arctic Waters Pollution Prevention Act, perform search and rescue operations and provide a base for hydrographic and marine science studies in otherwise inaccessible regions. If, when the plans are reviewed in 1980, the decision is to go ahead, the world's most powerful and effective icebreaker could be carrying the Canadian flag throughout the Arctic as early as 1985.

Whether the once-prevalent silence of the Arctic is broken by the swish of the dog sled or the whine of the jet plane, the problems of transportation in the area remain the same: the cold, the distance, the isolation, the harsh yet vulnerable environment. Technology promises a great deal for Arctic transportation but there are many inherent dangers. Transport Canada is striving to ensure that the promises are fulfilled and the dangers avoided.

Arctique pendant les mois les plus rigoureux, c'est à dire de janvier à mai. Il fournirait l'aide nécessaire en cas d'accident maritime, assurerait le respect de la Loi sur la prévention de la pollution des eaux arctiques, effectuerait des opérations de recherche et sauvetage et servirait de base à des études hydrographiques et océanographiques dans des régions autrement inaccessibles. Si en 1980, après révision des plans, on en décidait la construction, le brise-glace le plus puissant et le plus efficace au monde, battant pavillon canadien, pourrait naviguer d'un bout à l'autre de l'Arctique dès 1985.

Que le silence qui régnait jadis sur l'Arctique soit encore rompu par le crissement d'un traîneau tiré par des chiens ou le vrombissement d'un jet, les problèmes de transport dans la région restent les mêmes: le froid, la distance, l'isolement, un milieu à la fois rude et vulnérable. La technologie promet de contribuer sensiblement à la solution des problèmes de transport dans l'Arctique, mais les dangers inhérents sont nombreux. Transports Canada s'assure d'ores et déjà que les promesses seront tenues et les dangers écartés.

